Manual de Instalação e Manutenção
Série ITV10**-X153 (tipo conjunto no bloco)
Regulador Electro-Pneumático

Mantenha este catálogo à mão para futuras consultas

Este manual deve ser consultado em conjunto com o catálogo actual

Instruções de Segurança

O objectivo destas normas de segurança é evitar situações de risco e/ou danos no equipamento. Estas normas indicam o nível de perigo potencial através das etiquetas "Precaução" "Advertência", ou "Perigo" Para garantir a segurança, observe as normas ISO 4414 (Nota 1), JIS B 8370 (Nota 2) e as outras normas de segurança.
(Nota1): ISO 4414: Capacidade do fluido pneumático - Recomendações para a aplicação de equipamento para transmissão e sistemas de controlo.
(Nota 2): JIS B 8370 : Axioma do sistema pneumático

PRECAUÇÃO: *O uso indevido pode causar prejuízos ou danos no equipamento.*

AVISO: *O uso indevido pode causar sérias lesões e inclusive a morte.*

PERIGO: *Em casos extremos podem causar séries lesões e inclusive a morte.*

⚠ AVISO

1. **A compatibilidade do equipamento pneumático é da responsabilidade exclusiva da pessoa que desenha ou decide as suas especificações.**
Uma vez que os produtos aqui especificados podem ser utilizados em diferentes condições de trabalho, a sua compatibilidade para uma aplicação determinada deve basear-se em especificações ou na realização de provas para confirmar a viabilidade do equipamento sob as condições da operação. Tenha cuidado ao determinar a compatibilidade do fluido que vai utilizar.

2. **As máquinas e equipamentos pneumáticos devem ser utilizados só por pessoal qualificado.**
O ar comprimido pode ser perigoso se o pessoal não for especializado. O manuseamento, assim como os trabalhos de montagem e reparação devem ser realizados por pessoal qualificado.

3. **Não realize trabalhos de manutenção em máquinas e equipamento, nem tente substituir componentes sem tomar as medidas de segurança correspondentes.**
1) A inspecção e manutenção do equipamento não devem ser efectuados sem antes ter sido confirmado que todos os elementos do sistema se encontram num estado seguro.
2) Para substituir componentes, confirme que foram tomadas as medidas de segurança tal como se indica acima. Desligue a alimentação eléctrica e de ar e expulse todo o ar residual do sistema.
3) Antes de reiniciar o equipamento tome as medidas necessárias para evitar possíveis movimentos rápidos do cilindro, etc. (Introduza ar de forma gradual no sistema para criar contrapressão, ou seja, instale uma válvula de abertura progressiva.)

4. **Consulte a SMC se prever o uso do produto numa das seguintes condições:**
1) As condições de aplicação fora das especificações indicadas ou se o produto for usado ao ar livre (intempérie).
2) Instalação do equipamento em conjunto com energia atómica, caminhos de ferro, navegação aérea, veículos, equipamento médico, alimentação e bebidas, equipamento recreativo, circuitos de paragem de emergência, aplicações de prensagem, ou equipamento de segurança.
3) Se o produto for usado para aplicações que possam provocar consequências negativas em pessoas, bens ou animais e requer uma análise especial de segurança.

⚠ PRECAUÇÃO

Certifique-se de que o sistema de alimentação é filtrado a 5 micron.

Características técnicas

Modelo		ITV101□ - X153	ITV103□ - X153	ITV105□ - X153
Pressão mín. de alimentação		Pressão de ajuste + 0.1 MPa		
Pressão máx. de alimentação		0.2 MPa (2.0 kgf/cm^2)	1.0 MPa (10.2 kgf/cm^2)	
Margem de ajuste da pressão		0.005-0.1MPa	0.005-0.5MPa	0.005-0.9MPa
Tensão de alimentação		24 VCC±10%: 0.12A ou menos 12-15VCC: 0.18A ou menos		
Sinal de entrada	Tipo de corrente (Nota 1)	4 a 20mACC, 0 a 20mACC		
	Tipo de tensão	0 a 5VCC, 0 a 10VCC		
	Tipo de entrada pré-ajustada	Máx. 4 passos		
Impedância de entrada	Tipo de corrente	250Ω ou menos		
	Tipo de tensão	Aprox. 6.5kΩ		
	Tipo de entrada pré-ajustada	aprox. 2.7kΩ		
Sinal de saída (Nota 2)	Saída analógica	1-5VCC (Impedância de carga: 1kΩ ou menos)		
	Saída digital	Colector aberto NPN: 30V 30mA Colector aberto PNP: 30V 30mA		
Linearidade		±1% ou menos (escala total)		
Histerese		0,5% ou menos (escala total)		
Repetitividade		±0,5% ou menos (escala total)		
Sensibilidade		0,2% ou menos (escala total)		
Características da temperatura		±0.12% ou menos (escala total)/°C		
Estrutura de protecção		Unidade principal: IP65, conector do cabo: IP67		
Indicação da pressão	Precisão	±3% (escala total)		
	Unidade Mín.	MPa: 0.01, kgf/cm^2: 0.01, bar: 0.01, PSI: 0.1 (nota 3), kPa: 1		
Temperatura ambiente e do fluido		0-50°C (sem condensação)		

(Nota 1) Controlo de dois fios, 4 a 20 mACC e 0 a 20mACC não estão disponíveis. É necessária uma tensão de alimentação de 12-15VCC ou 24 VCC.
(Nota 2) Seleccione saída analógica ou saída digital. Seleccione igualmente entre saída NPN e PNP se seleccionar a saída digital
(Nota 3) 1 PSI é a unidade mínima do ITV105□

Fig 3

Princípio de funcionamento

Quando o sinal de entrada aumenta, a electroválvula de alimentação ❶ activa-se e a electroválvula de escape ❷ desliga-se. A pressão de alimentação passa para a válvula piloto ❸ através da electroválvula de alimentação. A válvula piloto abre a válvula principal permitindo que parte da pressão de alimentação passe para a ligação de saída.

O transdutor de pressão ❹ vai responder alimentando pressão de saída ao circuito de controlo ❺. O circuito de controlo vai equilibrar o sinal de entrada e a pressão de saída para assegurar que a pressão de saída continua proporcional ao sinal de entrada.

Fig 1

Fig 2

Fig 4

Fig 5

⚠ PRECAUÇÃO

Cablagem

Ligue o cabo ao conector à unidade principal como se indica no diagrama seguinte. Tome precauções visto que uma cablagem incorrecta vai danificar a unidade. Utilize uma fonte de alimentação CC capaz de alimentar a energia suficiente com uma ondulação mínima.

Nota: O conector em ângulo recto estende-se para o lado esquerdo (acima do lado da ligação de alimentação).

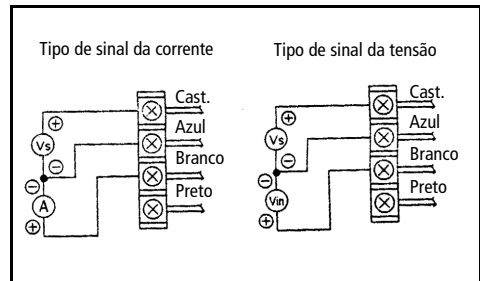
Diagrama da cablagem

Vs : Fonte de alimentação 24VCC 12-15VCC
A : Sinal de entrada 4 a 20mACC 0 a 20mACC
Vs : Fonte de alimentação 24VCC 12-15VCC
Vin : Sinal de entrada 0 a 5VCC 0 a 10VCC

Fig 6

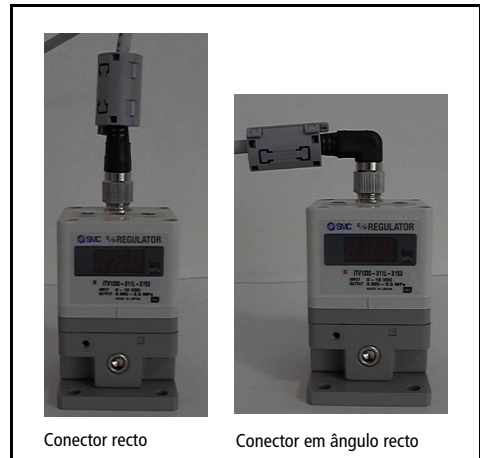



Fig 7

Configuração do regulador

⚠ PRECAUÇÃO

Assim que premir a tecla 'set', a pressão mínima/máxima vai estar presente na ligação de saída.

⚠ PRECAUÇÃO

Assim que aplicar pressão primária no regulador, encontra-se pressão mínima na ligação de saída.

- Desactive 'Key Lock' tal como se indica na secção 'Função de bloqueio'
- Para configurar a pressão mínima (o visor mostra F-1) utilize as teclas para cima/para baixo (Fig. 1) prima a tecla 'Set' (Fig. 1) para configurar para 'Lock' (bloqueio).
- Para configurar a pressão máxima (o visor mostra F-2) utilize as teclas para cima/para baixo (Fig. 1) prima a tecla 'Set' (Fig. 1) para configurar para 'Lock' (bloqueio).
- Para configurar a saída digital (o visor mostra P-1) utilize as teclas para cima/para baixo (Fig. 1) prima a tecla 'Set' (Fig. 1) para configurar para 'Lock' (bloqueio).
- Para configurar a saída digital (o visor mostra P-2) utilize as teclas para cima/para baixo (Fig. 2) prima a tecla 'Set' (Fig. 1) para configurar para 'Lock' (bloqueio).

Nota 1: Se a sequência acima for realizada correctamente, a configuração termina automaticamente.

Nota2: Se apenas configurar a pressão mínima, quando a pressão estiver 'configurada', premindo o botão 'set' uma vez mais vai 'saltar' para o passo seguinte.

Função de bloqueio

Com aplicação de sinal de entrada

O sistema de bloqueio é accionado depois de ligar o aparelho, e não pode ser utilizado.
Aparece 'Loc' no visor (Fig 1) quando se pressiona alguma tecla.

1. **Desactivação do bloqueio**
1) Prima a tecla Para baixo (Fig 1) durante mais de 2 segundos.
2) Aparece 'Loc' (bloqueado) intermitente no visor.
3) Prima a tecla 'Set' (Fig 1) para desbloquear.

Nota: Para cancelar prima a tecla para cima (Fig 1).

2. **Para bloquear**
1) Prima a tecla Para cima (Fig 1) durante mais de 2 segundos.
2) Aparece 'unL' (desbloqueado) intermitente no visor.
3) Prima a tecla 'Set' (Fig 1) para bloquear.

Nota: Para cancelar prima a tecla Para baixo (Fig 1).

Função do visor 'Error' (erro)

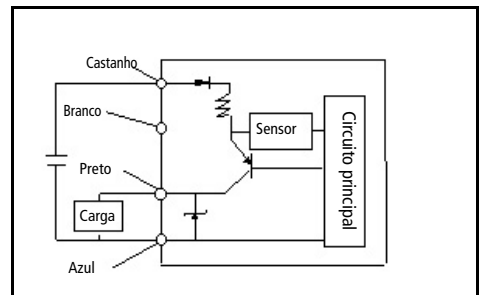
Se for detectada alguma anomalia pelo ITV1000, o visor LED (Fig 1) mostra 'Er' seguido de um número de código. Isole a fonte de alimentação e solucione o problema. Volte a accionar a fonte de alimentação depois de corrigir a falha.

Os códigos de erro são os seguintes:

Nº	Conteúdo	Visor
1	Sinal de entrada fora da especif.	Er 1
2	Erro leitura/escrita EEProm	Er 2
3	Erro leitura/escrita memória	Er 3
4	Falha da electroválvula	Er 4
5	Excesso corrente saída digital	Er 5

Função de reposição (RESET)

Prima as teclas Para cima e Para baixo (Fig 1) simultaneamente durante mais de 3 segundos.
Aparece 'RES' no visor.
Solte as teclas para repôr a pressão mínima, a pressão máxima e as saídas digitais P1 e P2 na condição inicial.

Circuito PNP

Nota: Se a fonte de alimentação ultrapassar 30mA o sensor vai transmitir um sinal ao visor LED (Fig 1) onde aparece 'Er 5'.

⚠ PRECAUÇÃO

1. Se houver um corte de energia, a configuração é 'retida' durante um curto período de tempo.
2. Se a pressão de ar falhar quando estiver activada, a electroválvula vai sofrer vibrações. Desligue a fonte de alimentação.
3. Se a função de saída do monitor não for utilizada, verifique se o cabo está tolamente isolado.

⚠ PRECAUÇÃO

1. Este produto está pré-ajustado de fábrica e não deve ser desmontado pelo utilizador. Entre em contacto com o seu representante local da SMC.
2. Assegure-se, quando instalar este produto, que o instala longe de linhas de alta tensão para evitar interferências de ruído.
3. Instale um dispositivo de protecção contra picos de tensão quando houver cargas indutivas (p.ex. solenóide, relé etc.).
4. Tome as devidas precauções se o produto for utilizado em estado de 'saída de caudal livre'. Tudo vai continuar a fluir de forma contínua.
5. Não utilize um lubrificante no lado de entrada deste produto. Se for necessário lubrificar, aplique o lubrificante no lado de 'saída'.
6. O ar tem de ser totalmente expulsado do produto antes de realizar a manutenção.
7. O cabo do conector deve ter 10m no máximo.

Quando pedir informações sobre este produto, contacte a seguinte

SMC Corporation:

	Telefone		Telefone
ÁUSTRIA	(43) 2262-62 280	**ITÁLIA**	(39) 02-92711
BÉLGICA	(32) 3-355 1464	**PAÍSES BAIXOS**	(31) 20-531 8888
REP. CHECA	(420) 5-414 24611	**NORUEGA**	(47) 67 12 90 20
DINAMARCA	(45) 70 25 29 00	**POLÓNIA**	(48) 22-548 50 85
FINLÂNDIA	(358) 9-859 580	**PORTUGAL**	(351) 2-610 89 22
FRANÇA	(33) 1-64 76 1000	**ESPAÑA**	(34) 945-18 4100
ALEMANHA	(49) 6103 4020	**SUÉCIA**	(46) 8-603 0700
GRÉCIA	(30) 1-342 6076	**SUIÇA**	(41) 52- 396 3131
HUNGRIA	(36) 1-371 1343	**TURQUIA**	(90) 212 221 1512
IRLANDA	(353) 1-403 9000	**INGLATERRA**	(44) 1908-56 3888